

*Mestrado Profissional*  
**Sustentabilidade em**  
**Recursos Hídricos**

**PRODUTO**

**PLANO DIRETOR DA SUB BACIA DO**  
**RIBEIRÃO DA ONÇA**

**Luana Ferreira Mendes**  
**Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques**  
**Eliana Alcantra**

# **PLANO DIRETOR DA SUB BACIA DO RIBEIRÃO DA ONÇA**

**Universidade Vale Do Rio Verde  
2020**

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

2020

Universidade Vale do Rio Verde  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão  
Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos

Elaboração:

Luana Ferreira Mendes

Coordenação:

Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques

Capa:

577.4  
M538p

MENDES, Luana Ferreira

Plano diretor da Sub Bacia do Rio do Onça – Três Corações :  
Universidade Vale do Rio Verde, 2020.  
27 fls. il.

Coordenadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Rosângela Francisca de Paula V. Marques

Produto – Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações/  
Mestrado Profissional Sustentabilidade em Recursos Hídricos.

1. Bacia Hidrográfica. 2. Rio do Onça. 3. Plano Diretor. I. Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>.  
Rosângela Francisca de Paula V. Marques, coordenadora. II.  
Universidade Vale do Rio Verde de Três Corações. III. Título.

Catálogo na fonte

Bibliotecária responsável: ERNESTINA MARIA PEREIRA CAMPOS DANTAS CRB6: 2.101

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

**Reitora**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Renata Mantovani de Lima

**Vice-Reitor**

Prof<sup>o</sup>. Me. Marcelo Junqueira Pereira

**Diretor Geral**

Prof<sup>o</sup>. Leandro Rodrigues de Souza

**Diretor Executivo**

Prof. Túlio Marcos Romano

**Pró-Reitor de Graduação e Assuntos Acadêmicos**

Prof. Me. Carlos Roberto Faustino

**Pró-Reitora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão**

Prof. Dra. Elisa Dias de Melo

**Pró-Reitora de Assuntos Administrativos**

Prof<sup>a</sup>. Viviane Barbosa

**Coordenação do Mestrado**

Prof<sup>a</sup>. Dra. Marília Carvalho de Melo

**Mantenedora da UninCor****Fundação Comunitária Tricordiana de Educação – FCTE**

Fundação Comunitária Tricordiana de Educação -  
FCTE Universidade Vale do Rio Verde de Três  
Corações - UNINCOR Av. Castelo Branco, 82 -  
Chácara das Rosas – Centro 37410-000 - Três  
Corações - MG Tel: (0xx) 35- 3239-1239  
E-mail: biblioteca@unincor.edu.br

Catálogo na fonte  
Bibliotecária responsável:

## ENDEREÇOS UNINCOR

### UNIDADE TRÊS CORAÇÕES

Av. Castelo Branco, 82 - Chácara das Rosas 37417-150 - Três Corações - Minas Gerais

**e-mail:**

[secretaria@unincor.edu.br](mailto:secretaria@unincor.edu.br)

**Telefax: (35) 3239-1000**

### UNIDADE BETIM

Rua Santa Cruz, 750, Centro, Betim - Minas Gerais

**e-mail:**

[secretariabt@unincor.edu.br](mailto:secretariabt@unincor.edu.br)

**Telefax: (31) 3514-2500**

### UNIDADE BELO HORIZONTE

Av Amazonas, 3.200 – Prado - Belo Horizonte – Minas Gerais

**e-mail:**

[secretariabh@unincor.edu.br](mailto:secretariabh@unincor.edu.br)

**Telefone: (31) 3064-6333**

### UNIDADE PARÁ DE MINAS

Rua José Bahia Capanema, 440, João Paulo II Minas Gerais

**e-mail:**

[secretariapm@unincor.edu.br](mailto:secretariapm@unincor.edu.br)

**Telefone: (37) 3232-2089**

<http://www.unincor.br>

## SUMÁRIO

<b>1 APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 O PRODUTO .....</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Diagnóstico .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Prognóstico .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3 Plano de ações .....</b>	<b>22</b>
<b>3 ORIENTAÇÕES.....</b>	<b>24</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>26</b>

## 1 APRESENTAÇÃO

O Plano Diretor de Recursos Hídricos é um instrumento de gestão da Política Estadual de Recursos Hídricos estabelecido pela Lei 13.199/99, em concordância à Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e tem como objetivo definir as ações de gestão, programas, projetos, obras e investimentos prioritários, com a participação dos poderes públicos estadual e municipal, da sociedade civil e dos usuários, tendo em vista o desenvolvimento sustentável da Bacia.

A elaboração de um Plano Diretor de Recursos Hídricos para uma bacia hidrográfica deverá apresentar, conforme determina a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos CNRH nº 145/12, as etapas de diagnóstico, prognóstico e plano de ações, contemplando os recursos hídricos superficiais e subterrâneos e estabelecendo metas de curto, médio e longo prazos, observando-se o conteúdo mínimo legal estabelecido pelo art. 7º da Lei 9.433/1997, art. 11º da Lei 13.199/1999 e o art. 28 do Decreto Estadual 41.578/2001.

No entanto, muitos municípios não possuem Plano Diretor dos seus cursos d'água e tão pouco, documentos que oficializem a gestão e planejamento destes, de modo a permitir a sua conservação e preservação. Diante deste contexto, justifica-se o presente Plano Diretor da Sub Bacia do Ribeirão da Onça que foi resultado da pesquisa de Mestrado: “INFLUÊNCIA DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NAS CONDIÇÕES HIDROMORFOLÓGICAS DO RIBEIRÃO DA ONÇA EM ELÓI MENDES, MG.”, e que possui como principal objetivo avaliar em aspectos macroscópicos o uso e ocupação do solo na sub bacia do ribeirão e designar suas condições hidromorfológicas, e assim propor diretrizes que auxiliem na sua conservação e preservação.

Para este intento, utilizou-se o método Bávaro para o mapeamento da estrutura da qualidade dos cursos d'água como medida da sua integridade ecológica. Assim, foram utilizadas as imagens da plataforma de informações geográficas *Google Earth Pro*® e visitas *in loco* com avaliação visual e fotográfica das características qualitativas quanto ao uso e ocupação do solo na sub bacia do Ribeirão da Onça, distinguidas por: áreas edificadas, área industrial, projeção de novos loteamentos, plantações de café, uva e lichia, granja viária, pastagens e plantações de eucalipto.

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

Foram determinados pontos amostrais para análise dos 26 parâmetros do Método Bávaro. A estrutura de classe global do Ribeirão da Onça que resulta da avaliação e classificação da análise hidromorfológica dos trechos do ribeirão conforme o Método Bávaro, apresentou 6,25% dos pontos amostrais foram classificados como pouco alterado, recebendo pontuação 1; 31,25% dos pontos amostrais foram classificados como consideravelmente alterados, recebendo pontuação 4; e 62,5% dos pontos amostrais foram classificados como muito alterados, recebendo pontuação 5. As condições hidromorfológicas identificadas no Ribeirão da Onça remetem a necessidade de proposição de nove pontos de monitoramento da qualidade e quantidade de água para o Ribeirão da Onça e suas nascentes. Foram contabilizadas 45,57 ha de APPs no entorno do Ribeirão do Onça. Em se tratando do conflito de uso e ocupação do solo, a área de uso indevido correspondeu a 38,02 ha (83,44%), com utilização para plantações de eucalipto, lichia, áreas edificadas por chacreamentos e pastagens.

O Ribeirão da Onça representa a principal fonte de abastecimento público para o município de Elói Mendes (MG), sendo sua conservação e proteção, uma importante ferramenta de garantia de abastecimento às futuras gerações. É importante a elaboração de um plano de gestão deste recurso hídrico, para que se tenham orientações e diretrizes quanto ao uso e ocupação do solo na sub bacia de influência, como também, metas de recuperação das áreas que sofreram intervenções antrópicas para restauração da vegetação nativa.

Espera-se que com a apresentação deste Plano Diretor para a Sub Bacia do Ribeirão da Onça, o município e demais órgãos responsáveis, possam realizar a devida proteção e conservação do ribeirão, servindo ainda de instrumento de fiscalização aos órgãos ambientais responsáveis.

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA



## 2 O PRODUTO

### 2.1 Diagnóstico

A avaliação macroscópica por meio do Método Bávaro (no anexo do TCC) de pontos específicos do Ribeirão da Onça, em Elói Mendes (MG), permitiu designar suas condições hidromorfológicas, na qual são trabalhadas informações dos dois subsistemas, dinâmica do leito do rio e dinâmica da várzea, concluindo-se com a obtenção da estrutura de classe. Para aplicação do Método Bávaro delimitou-se pontos amostrais no Ribeirão da Onça, determinados a cada 300 metros de extensão de um ponto a outro com o auxílio da plataforma Google Earth Pro®, e posteriormente percorridos em toda a extensão do ribeirão, e parte de suas nascentes para confirmação de acesso a aplicação do método para preenchimento. A determinação dos pontos a cada 300 metros deve-se por representarem as características físicas que demonstravam alguma alteração ambiental, de forma antrópica ou natural, e o recolhimento de amostras de solo do fundo do leito do rio para análises.

Os pontos foram numerados para auxiliar também na identificação das amostras de solo. Foram delimitados 10 pontos em toda a extensão do Ribeirão da Onça e 06 pontos nas nascentes do ribeirão (sendo 02 pontos na primeira nascente, 01 ponto na segunda nascente e 03 pontos na terceira nascente), totalizando 16 pontos amostrais (Figura 1 e Tabela 1).

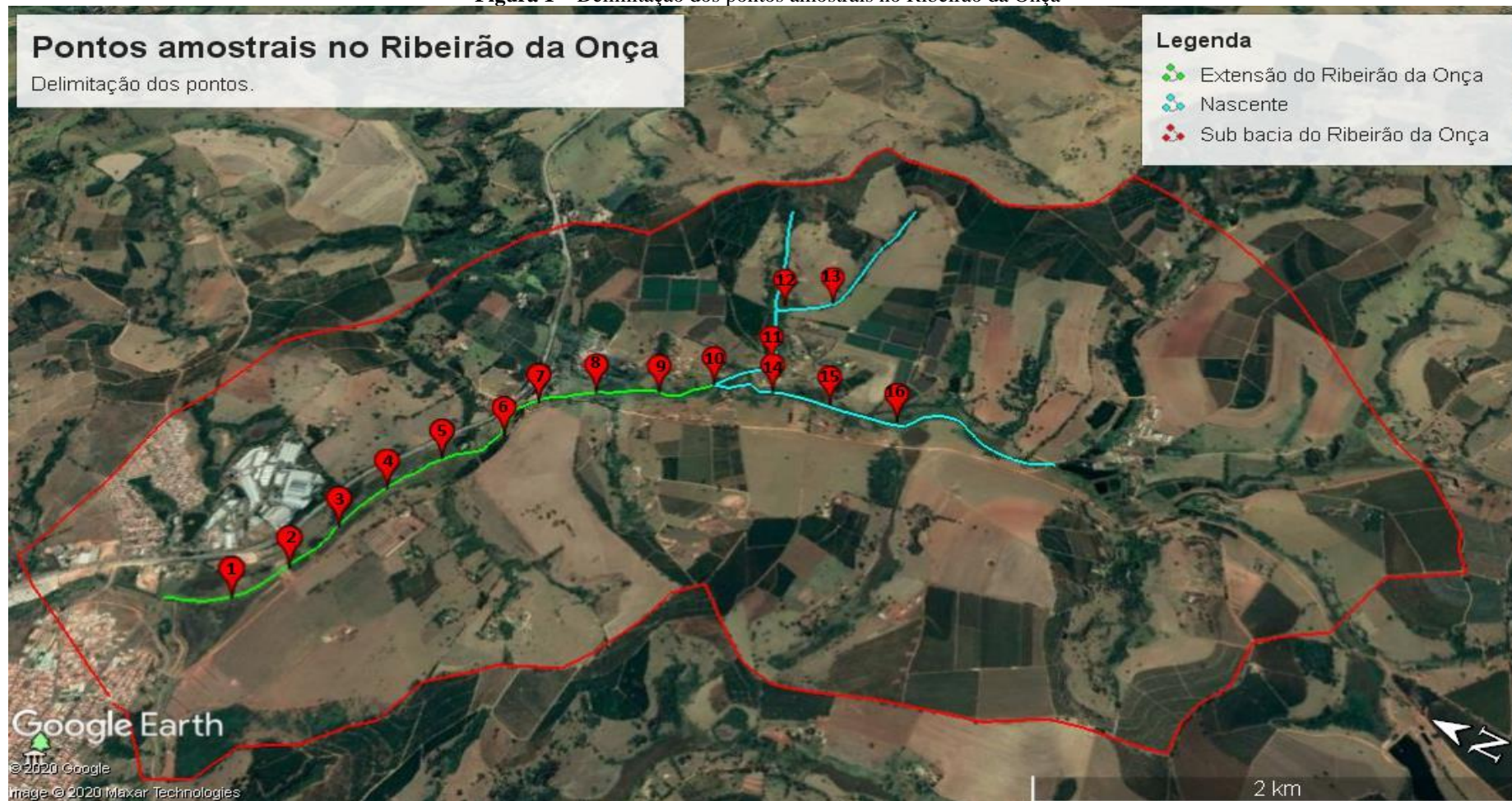
Foram utilizados o aplicativo GPS campeiro para a delimitação dos pontos geográficos e a utilização de câmera fotográfica e uma trena métrica, para a confirmação dos dados pré-estabelecidos e o preenchimento restante dos dados *in loco*.

No tópico “dinâmica do leito do rio” foram avaliadas as funções hidromorfológicas potencial de desenvolvimento e aspectos estruturais. Os parâmetros relacionados com o potencial de desenvolvimento são variação de profundidade, de largura, largura da erosão, que está relacionado com o tipo de curvatura ( curvatura de execução) e deposição, relacionada com o tipo de sedimento, o tipo de execução e o tipo de vale. Nos itens relacionados com os aspectos estruturais avaliam-se a mata ciliar, as estruturas especiais do leito, a faixa de vazão e a diversidade do substrato – granulometria do material sedimentado no leito do rio. Ainda, a título informativo, podem-se marcar informações relacionadas com o substrato do leito mineral e orgânico, e os substratos presentes na margem.

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

Figura 1 – Delimitação dos pontos amostrais no Ribeirão da Onça



Fonte: Autor, 2020.

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

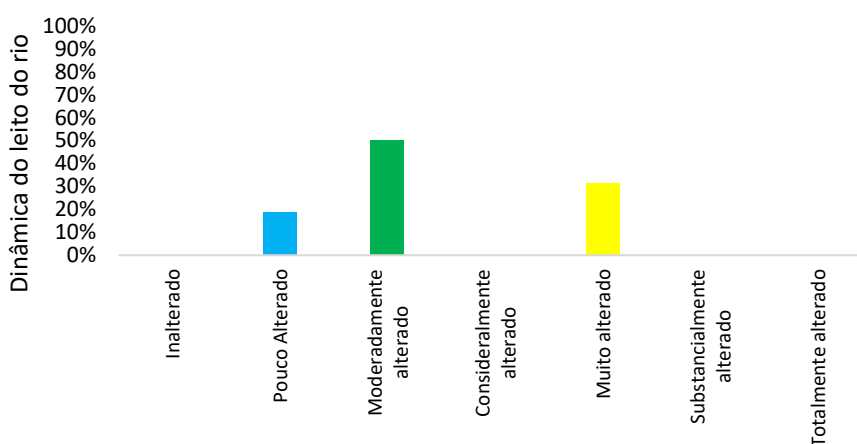
**Tabela 1** – Coordenadas geográficas dos pontos de aplicação do Método Bávaro para o Ribeirão da Onça

Ponto	Longitude*	Latitude*
1	21°36'41" S	45°33'12" O
2	21°36'45" S	45°33'03" O
3	21°36'47" S	45°32'53" O
4	21°36'49" S	45°32'43" O
5	21°36'53" S	45°32'34" O
6	21°36'59" S	45°32'25" O
7	21°37'00" S	45°32'16" O
8	21°37'07" S	45°32'09" O
9	21°37'16" S	45°32'04" O
10	21°37'23" S	45°31'58" O
11	21°37'29" S	45°31'49" O
12	21°37'25" S	45°31'36" O
13	21°37'32" S	45°31'32" O
14	21°37'32" S	45°31'55" O
15	21°37'42" S	45°31'52" O
16	21°37'53" S	45°31'50" O

\*coordenadas geográficas em graus, minutos e segundos.

Fonte: Autor, 2020.

Após avaliar todos os parâmetros individuais do Método Bávaro correspondente à dinâmica do leito do rio, obteve-se o resultado para o Ribeirão da Onça apresentado na Figura 2. Assim, para o Ribeirão da Onça, na estrutura de classe referente à dinâmica do leito do rio, 31,25% dos pontos amostrais foram classificados como muito alterado. Trata-se dos pontos determinados sobre o ribeirão próximos aos pontos de captação da água para abastecimento, correspondendo a áreas que sofreram significativas modificações nos usos e coberturas do solo, bem como, apresenta-se trechos em que o traçado do ribeirão foi retificado.

**Figura 2** – Dinâmica do leito do Ribeirão da Onça

Fonte: Autor (2020).

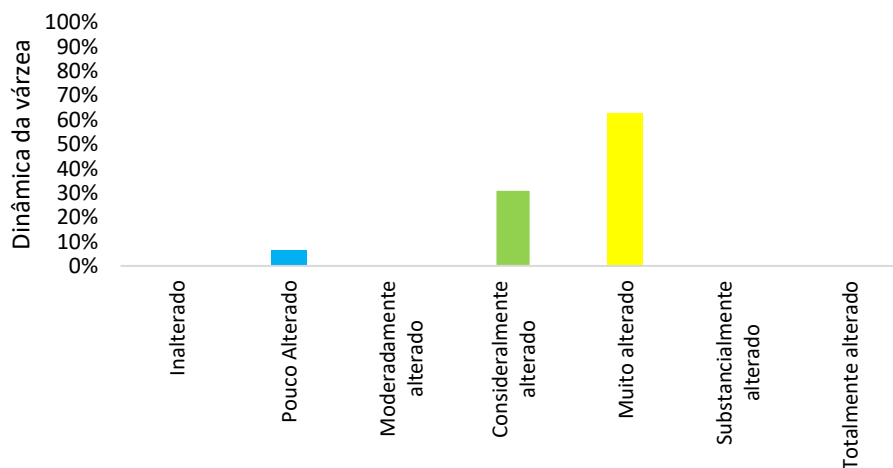
Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

Ainda, 50% dos pontos foram classificados como moderadamente alterados, principalmente pelo fato de não terem mais sua mata ciliar presente, que acabou sendo retirada para a instalação de áreas de pastagens e lavouras, conseqüentemente recebendo a, correspondendo as áreas das nascentes. Por fim, 18,75% foram classificados como pouco alterados, pois as modificações antrópicas foram pequenas e possuem ainda conservadas suas matas ciliares.

Na sequência foram avaliados o subsistema “dinâmica de várzea” e suas funções hidromorfológicas, retenção, estruturas das margens e potencial de retenção da matéria. Assim, entre os parâmetros relacionados com a retenção têm-se a estrutura de controle de cheia e a capacidade de transbordamento. Para as estruturas das margens, o parâmetro relacionado é o uso das margens dos rios. Para o parâmetro relacionado com o item potencial de retenção de matéria tem-se o uso das várzeas. Ainda, como título informativo, foram assinaladas informações relacionadas com o tipo de uso da margem e as águas armazenadas nas várzeas, ou seja, tais informações servem apenas para ter conhecimento de algumas informações que possam existir na várzea, mas que não alteram as suas características. Após avaliar todos os parâmetros individuais do Método Bávaro correspondente à dinâmica da várzea, o resultado obtido para o Ribeirão da Onça é apresentado na Figura 3.

**Figura 3** – Dinâmica da várzea do Ribeirão da Onça



Fonte: Autor (2020).

Na estrutura de classe referente à dinâmica da várzea para o Ribeirão da Onça, 62,5% dos pontos foram classificados como muito alterado; e 31,25% dos pontos foram classificados como consideravelmente alterados, ambos devido à

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

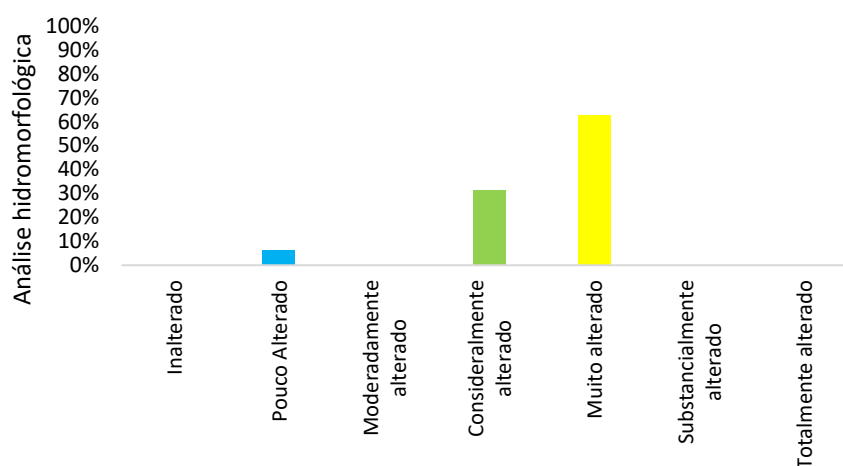
PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

perda de mata ciliar por ações antrópicas que modificaram o uso das margens do leito e das várzeas, seja para pastagens ou agricultura. Apenas o ponto 1 recebeu a classificação de pouco alterado, correspondendo à 6,25% dos pontos amostrais do ribeirão, pois mantém boa parte das condições naturais, principalmente a vegetação natural nas suas margens e várzeas.

Uma vez determinado os resultados da estrutura de classe da dinâmica do leito do rio e estrutura de classe da dinâmica da várzea, é possível finalizar a avaliação do Ribeirão da Onça pelo Método Bávaro apresentado a estrutura de classe global, ou seja, a análise hidromorfológica do Ribeirão da Onça demonstrada na Figura 4.

A estrutura de classe global do Ribeirão da Onça resulta da avaliação e classificação da análise hidromorfológica dos trechos do ribeirão, onde 6,25% dos pontos amostrais foram classificados como pouco alterado; 31,25% dos pontos amostrais foram classificados como consideravelmente alterados; e 62,5% dos pontos amostrais foram classificados como muito alterados.

**Figura 4** – Estrutura de classe global do Ribeirão da Onça, pelo Método Bávaro



Fonte: Autor (2020).

Por conseguinte, os dados obtidos a partir de todo o levantamento de campo foram inseridos na plataforma do Google Earth e, por meio das informações da avaliação global dos trechos avaliados, foi possível criar um mapa temático que demonstrasse a condição hidromorfológica do Ribeirão da Onça, apresentado na Figura 5, segundo o Método Bávaro.

O Ribeirão da Onça, sofreu significativas modificações ao longo de sua extensão, resultando na hidromorfologia apresentada, que equivale à sua realidade atualmente. Tais modificações ocorrem devido as atividades antrópicas que incidem na sub bacia do Ribeirão do

Onça, observadas por meio do uso e ocupação do solo que caracterizam um significativo crescimento das áreas edificadas, intensificação agropecuária e atividades industriais.

O uso e ocupação do solo na sub bacia do Ribeirão da Onça compõem-se por classes de uso e coberturas de solo como demonstra a Figura 6, caracterizadas com a utilização de imagens do Google Earth® e visita *in loco*, destacando-se áreas como edificadas, área industrial, projeção de novos loteamentos, plantações de café, uva e lúxia, granja viária, pastagens e plantações de eucalipto.

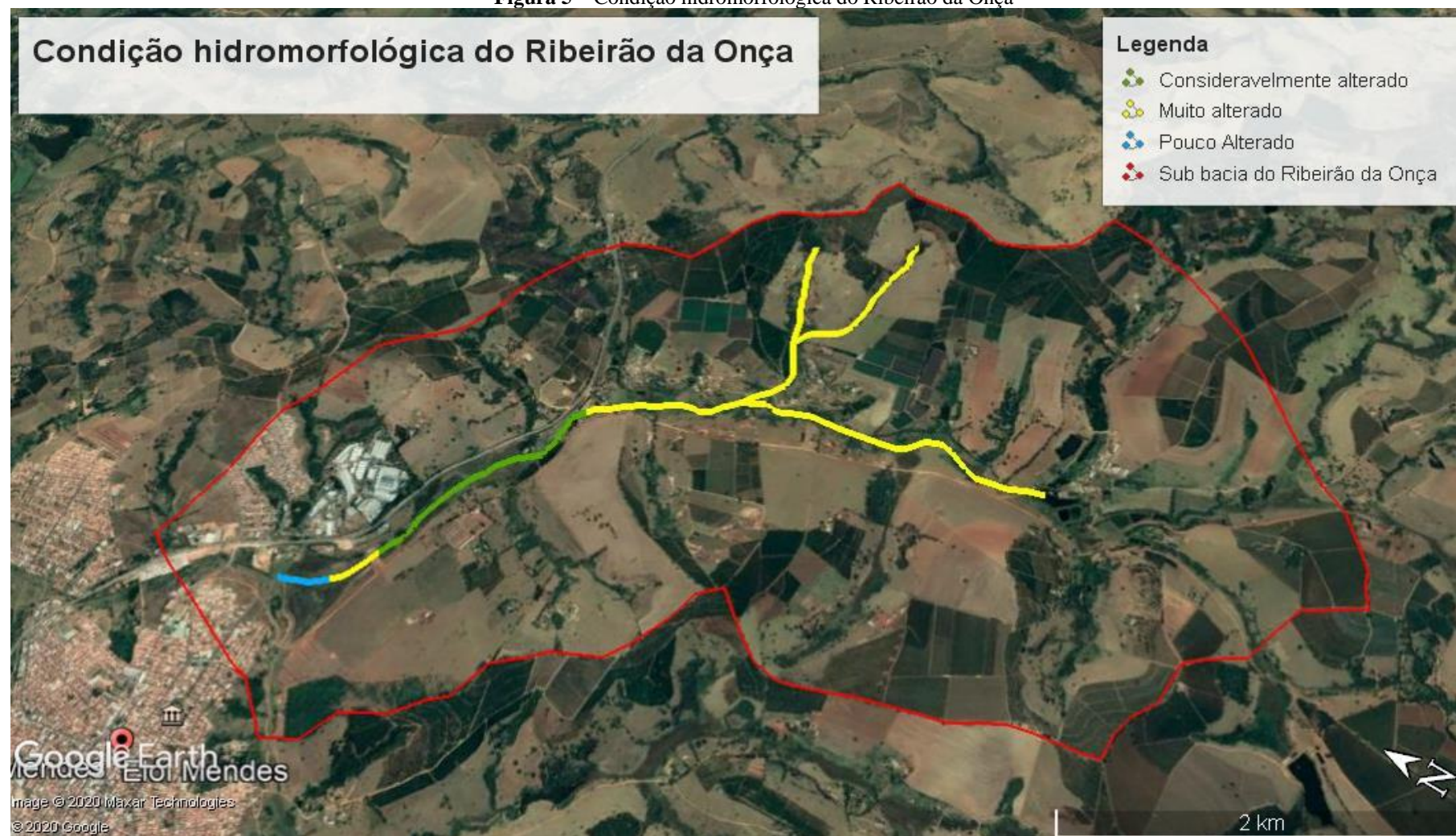
Para a área total de 16,22 km<sup>2</sup> da sub bacia do Ribeirão da Onça, tem-se os usos e ocupações do solo da sub bacia do ribeirão da Onça são apresentadas na Tabela 2.

**Tabela 2** – Áreas correspondentes ao uso e ocupação do solo na sub bacia do ribeirão da Onça

Uso e ocupação do solo	Área correspondente (km <sup>2</sup> )	%
Área edificada	0,72	4,42
Área industrial	0,25	1,51
Projeção de novos loteamentos	0,30	1,90
Plantações de café	4,20	25,90
Plantações de uva	0,25	1,55
Plantações de lúxia	0,12	0,75
Granja viária	0,052	0,32
Plantações de eucalipto	0,15	0,98
Pastagens e cultivos de outras culturas	9,73	60,0
Vegetação nativa	0,43	2,67
Área total da bacia	16,22	100,0

Fonte: Autor (2020).

Figura 5 – Condição hidromorfológica do Ribeirão da Onça



Fonte: Autor (2020).

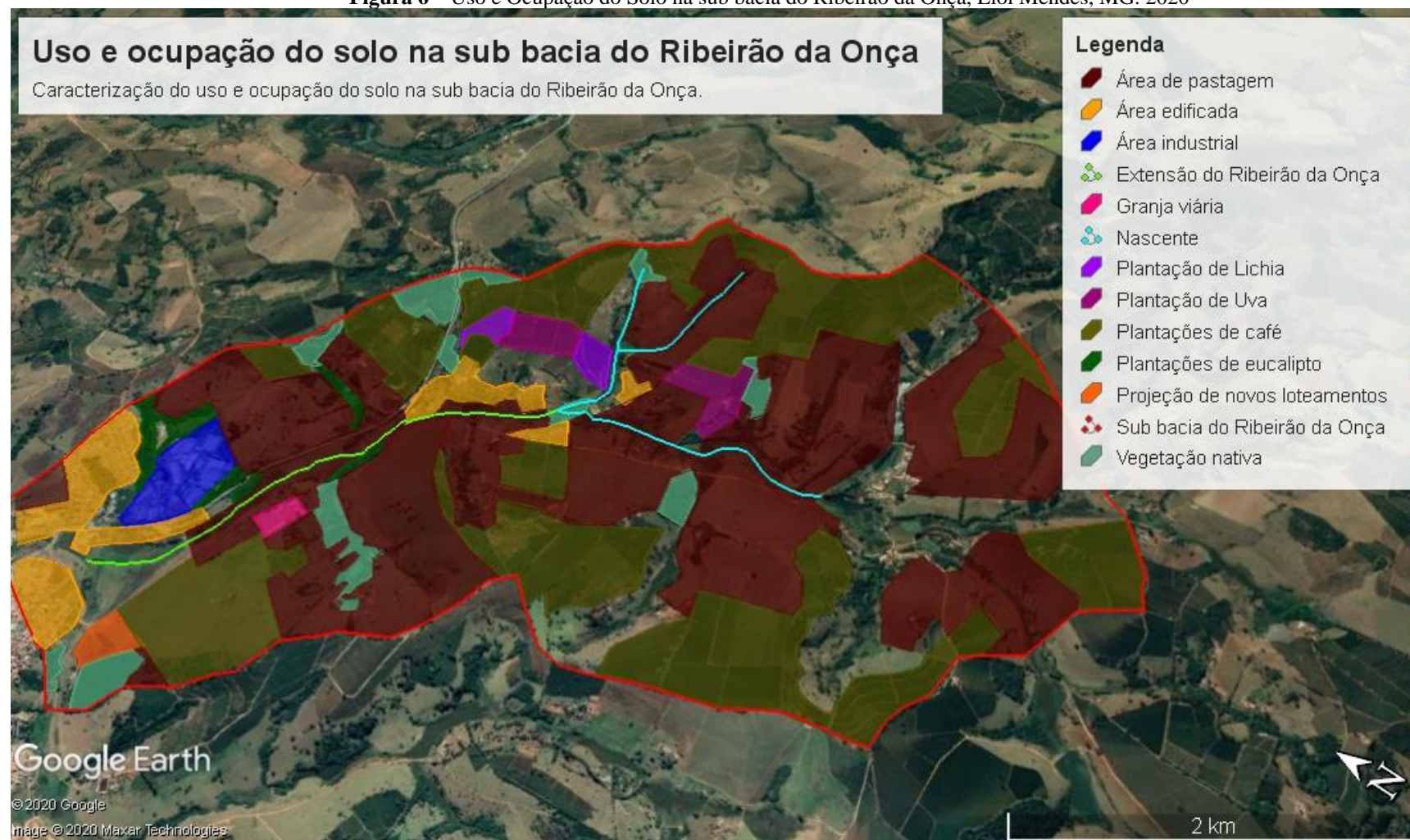
Luana Ferreira Mendes

Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques

Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

**Figura 6** – Uso e Ocupação do Solo na sub bacia do Ribeirão da Onça, Elói Mendes, MG. 2020



Fonte: Adaptado de Google Earth®, 2020.

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA



## 2.2 Prognóstico

Tendo em vista a condição hidromorfológica apresentada para o Ribeirão da Onça, nota-se a necessidade de monitoramento da qualidade da água deste curso d'água, devido às modificações que vem ocorrendo no uso e ocupação do solo na sub bacia do ribeirão, e a sua posterior utilização para abastecimento público da população do município de Elói Mendes, MG, tornando-se o monitoramento da qualidade da água nos mananciais.

Assim, a Figura 7 apresenta a proposição de pontos para o monitoramento da qualidade da água no Ribeirão da Onça, sendo delimitados em função da importância da conservação das nascentes, dos locais de lançamento de efluentes de esgoto e do avanço da expansão urbana. Foram delimitados 04 pontos de monitoramento em toda a extensão do Ribeirão da Onça e 05 pontos de monitoramento nas nascentes do ribeirão (sendo dois pontos na primeira nascente, dois pontos na segunda nascente e um ponto na terceira nascente), totalizando 09 pontos de monitoramento, localizados de acordo com as coordenadas geográficas apresentadas na Tabela 3.

**Tabela 3** – Coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento para o Ribeirão da Onça

Ponto	Longitude*	Latitude*	Monitoramento	Justificativa Presença:
1	21°36'41" S	45°33'12" O	pH, acidez, dureza, N, P.	Áreas edificadas e atividades industriais.
2	21°36'45" S	45°33'03" O	pH, acidez, dureza, N, P.	Áreas edificadas e atividades industriais.
3	21°37'05" S	45°32'16" O	pH, N, P.	Áreas edificadas e pastagens.
4	21°37'23" S	45°31'58" O	pH, N, P.	Áreas edificadas e pastagens.
5	21°37'29" S	45°31'49" O	pH, N, P,	Áreas edificadas e pastagens.
6	21°37'25" S	45°31'37" O	Cor, Turbidez, Cloretos, N, P.	Plantações com irrigações.
7	21°37'20" S	45°31'25" O	Cor, Turbidez, Cloretos, N, P.	Plantações com irrigações.
8	21°37'32" S	45°31'32" O	Cor, Turbidez, Cloretos, N, P.	Plantações com irrigações.
9	21°37'42" S	45°31'52" O	Cor, Turbidez, Cloretos, N, P.	Plantações com irrigações.

\*coordenadas geográficas em graus, minutos e segundos. Datum WGS84.

Fonte: Autor, 2020.

Figura 7 – Proposição de pontos de monitoramento para o Ribeirão da Onça



Fonte: Autor (2020).

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

Para mitigar os efeitos impactantes do uso e ocupação do solo e ações antrópicas no curso d'água, deve-se adotar medidas de controle de utilização do uso e ocupação do solo, associadas a redução do lançamento de efluentes, monitoramento da qualidade da água e definição de variáveis de qualidade da água.

Uma vez delimitados a proposição dos pontos de monitoramento para o Ribeirão da Onça, tem-se ainda a proposição das variáveis de qualidade da água a serem analisadas. A qualidade da água pode ser representada por diversos parâmetros que traduzem as suas principais características físicas, químicas e biológicas, e que o conhecimento das particularidades de cada situação é que deve definir os parâmetros a serem incluídos na análise. No Ribeirão da Onça, por se tratar de uma água a ser destinada principalmente ao abastecimento público, a qualidade da água deve estar em conformidade com o enquadramento de classe 2 definido pela Resolução CONAMA 357 (2005), do Ministério do Meio Ambiente.

Para o controle de utilização do uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão da Onça, tem-se a seguir o projeto para delimitação de Áreas de Preservação Permanentes APPs.

As larguras do curso d'água do Ribeirão da Onça em toda sua extensão não ultrapassou 10 m, ocasionando o enquadramento das áreas no entorno da sua extensão em APPs de 30 metros a partir da calha do rio, em consonância com o Código Florestal (2012), enquanto que para o entorno das três nascentes do Ribeirão da Onça delimitou-se APPs de 50 m a partir do olho d'água, conforme preconiza o Código Florestal (2012) e apresentadas na Figura 8.

As Áreas de Preservação Permanentes – APPs demarcadas correspondem a uma área de 455.741,94 m<sup>2</sup>, cerca de 2,8% da área total da sub bacia hidrográfica do Ribeirão da Onça. Quando estas foram sobrepostas ao mapa de uso e ocupação do solo da sub bacia do ribeirão, foi possível identificar conflitos de uso do solo, onde necessariamente, de acordo com o Código Florestal, deve haver vegetação nativa, correspondendo à 83,44% de APP sob intervenção antrópica, destacadas na Figura 9.

**Figura 8** – Demarcação das Áreas de Preservação Permanentes no Ribeirão da Onça

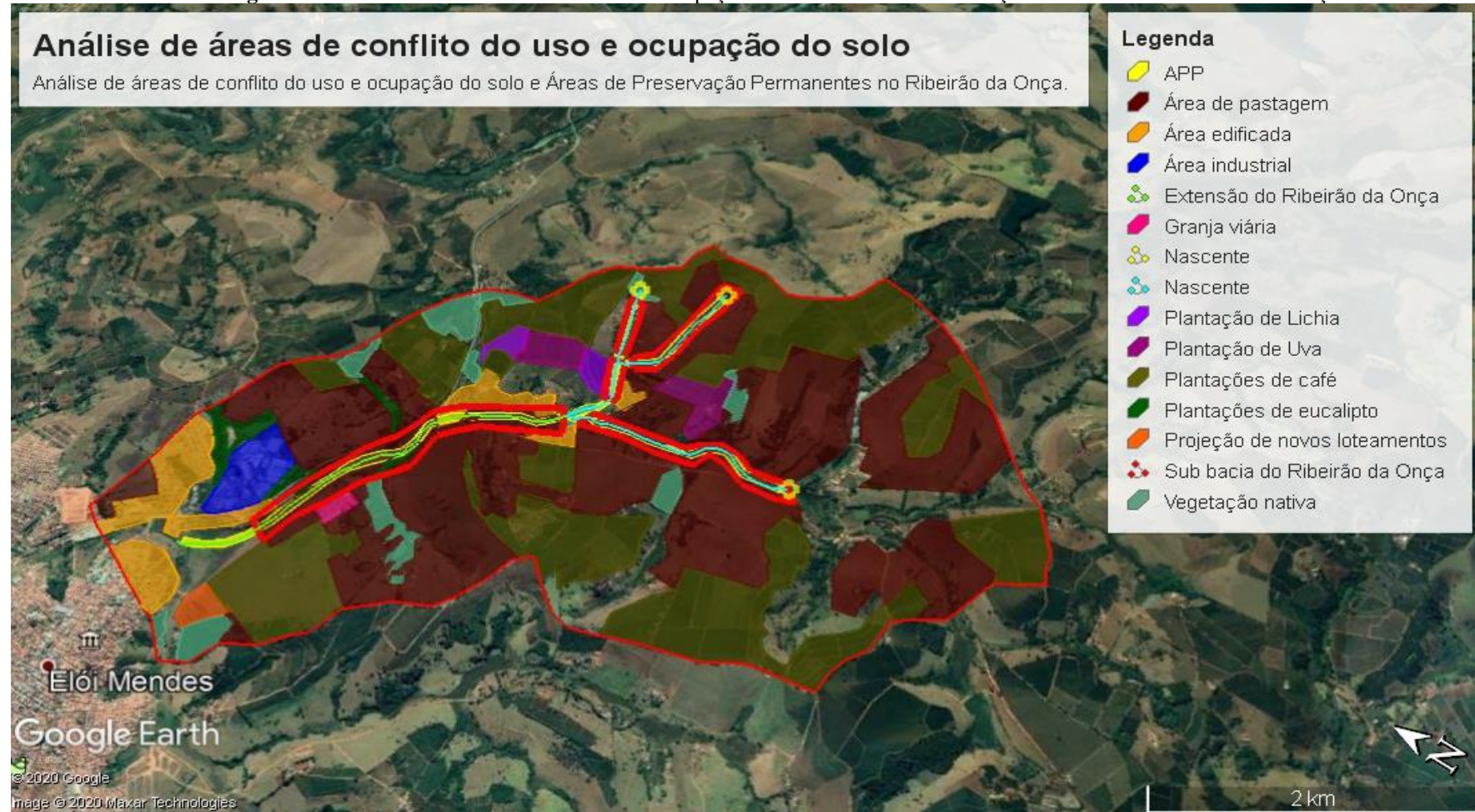


Fonte: Autor (2020).

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

**Figura 9** – Análise de áreas de conflito do uso e ocupação do solo e Áreas de Preservação Permanentes no Ribeirão da Onça



Fonte: Autor (2020).

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

Logo, quando confrontados os mapas, os dados mostram que de um total de 45,57 ha de Áreas de Preservação Permanentes – APPs, cerca de 38,02 ha estão ocupados por área edificada, plantações de eucaliptos, plantações de lichia e áreas de pastagens, ou seja, estão em conflito de uso do solo, onde necessariamente, de acordo com o Código Florestal, deveria haver vegetação nativa, ou seja, 83,44% da APP está sob interferência antrópica.

Neste contexto, para garantia da preservação e conservação do Ribeirão da Onça em toda sua extensão e respectivas nascentes, faz-se necessário o cercamento das áreas de APPs, sendo de responsabilidade do poder público municipal. Tal medida permite a delimitação destas áreas, que ainda deverão receber placas de aviso sob sua proteção, garantindo que todos os usuários da sub bacia do Ribeirão da Onça tenham conhecimento que tratam-se de áreas que devem ser conservadas e preservadas. A medida tem função de mitigar futuras intervenções nas áreas de APPs, e ainda, proporciona um melhor controle na fiscalização dos órgãos responsáveis.

Quanto as áreas de APPs que já sofreram intervenções antrópicas, correspondendo aos 83,44% da área total de APP como citado anteriormente, estas também serão delimitadas como áreas protegidas e receberão recomposição da vegetação nativa.

Ressalta-se ainda, para que o conhecimento das informações de preservação e conservação esteja ao alcance de todos os usuários da sub bacia do Ribeirão da Onça, se faz pertinente a realização de um campanha educacional ambiental, envolvendo toda a comunidade, sendo bastante relevante a participação das crianças por meio de suas escolas, para que as futuras gerações também saibam a importância do ribeirão para o município.

### **2.3 Plano de ações**

Para implementação das ações de proteção, conservação e preservação do Ribeirão da Onça, tem-se a seguir o cronograma de execução das ações que deverão ser executadas pelos seus respectivos responsáveis (Tabela 4).

**Tabela 4** – Plano de ações para proteção, conservação e preservação do Ribeirão da Onça

<b>AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEIS</b>	<b>INÍCIO DAS AÇÕES</b>	<b>AVANÇO (INCLUIR DATAS DE REVISÃO/SUPERVISÃO DAS AÇÕES DO PLANO).</b>
Controle da qualidade da água nos pontos de monitoramento na extensão do Ribeirão da Onça e suas nascentes, conforme recomendações da Resolução CONAMA 357 (2005), do Ministério do Meio Ambiente.	Prefeitura Municipal de Elói Mendes, por meio da concessionária responsável pela captação da água para abastecimento público.	Início do monitoramento da qualidade das águas em Novembro de 2020, sendo oportuno que ocorra mensalmente.	
Delimitação das Áreas de Preservação Permanentes por meio de execução do cercamento das áreas, e sua manutenção.	Prefeitura Municipal de Elói Mendes.	Novembro de 2020.	
Recomposição da vegetação nativa	Proprietários e usuários das áreas de conflito de uso das APPs	Os proprietários e usuários deverão ser notificados quanto a recomposição da vegetação nativa após o cercamento das APPs, sendo o prazo para cumprimento da medida de 90 dias, contados a partir da notificação.	
Campanhas de Educação Ambiental	Escolas Públicas Municipais	Anualmente, no mês de comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, alunos das escolas públicas plantarão árvores na sub bacia do Ribeirão da Onça e participarão de atividades que promovam sua conservação. A partir de 2021.	

Fonte: Autor (2020).

Luana Ferreira Mendes  
Rosângela Francisca de Paula Vitor Marques  
Eliana Alcantra

PLANO DIRETOR DA SUB BACIA  
DO RIBEIRÃO DA ONÇA

### **3 ORIENTAÇÕES**

Para implementação e supervisão das ações estabelecidas, deverá ser formado uma Comissão Técnica da Sub Bacia do Ribeirão da Onça, composta por membros do poder público municipal, profissionais especializados e da comunidade civil.

As ações instituídas neste Plano, no item 2.3, possuem horizonte de planejamento de 20 anos, conforme preconiza a DN CERH\_MG 54, de 09 de maio de 2017. A qualquer tempo, emendas complementares, corretivas ou se ajustes, assim como sua revisão, poderá ocorrer em prazo menor que o horizonte de planejamento, sendo as novas determinações justificadas à Comissão Técnica da Sub Bacia do Ribeirão da Onça.



#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Dadas as circunstâncias em que se encontra atualmente a área da sub bacia em estudo, para adequação das áreas de preservação permanente do Ribeirão da Onça, seriam necessárias a adoção de medidas de recuperação onde necessariamente, de acordo com a legislação federal e estadual, deveriam estar cobertos por vegetação nativa.

Como a Sub Bacia do Ribeirão da Onça constitui uma das principais fontes de abastecimento público do município de Elói Mendes, é aconselhável que o poder público implemente ações no sentido de recompor as APP's, sejam elas no entorno das nascente ou às margens dos cursos d'água, com a finalidade de cumprir os preceitos legais das Políticas Nacional (BRASIL, 1997) e Estadual de Recursos Hídricos (MINAS GERAIS, 1999), que são o direito de acesso de todos aos recursos hídricos, com prioridade para o abastecimento público e a manutenção dos ecossistemas.

Em síntese, o estudo dessa sub bacia com a avaliação hidromorfológica do Ribeirão da Onça, que é uma ferramenta importante para análise das intervenções realizadas nas dinâmicas do leito do curso d'água e sua várzea, conjugado à delimitação dos usos e ocupações do solo e demarcações das áreas de APPs, possibilita uma análise epistemológica e interdisciplinar quanto à duas áreas do conhecimento, as ciências ambientais e recursos hídricos, mais precisamente no monitoramento e manejo dos recursos hídricos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21. da Constituição Federal.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19433.htm)>. Acesso em: 1 abr 2020.

Resolução CNRH n° 145, de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <<http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/planosderecursoshidricos/resolucao-cnrh-145-12.pdf>>. Acesso em: 20 dezembro de 2020.

MINAS GERAIS. Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999. **Que institui a política estadual de recursos hídricos no estado de Minas Gerais e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>>. Acesso em: 2abr2020.

MINAS GERAIS. Decreto n° 41578, de 8 de março de 2001. **Regulamenta a Lei n° 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre Política Estadual de Recursos Hídricos.** Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=689>>. Acesso em: 15jul2020.

 MESTRADO PROFISSIONAL  
SUSTENTABILIDADE EM  
RECURSOS HÍDRICOS

**UninCór**  
Universidade Vale do Rio Verde